

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Huang

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: December 15, 2003

Docket No. 251210-1490

For: STARTUP PROCEDURE OF OPTICAL DRIVE AFTER
RECORDING OR ERASING ON OPTICAL DISC

CLAIM OF PRIORITY TO AND
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION
PURSUANT TO 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "STARTUP PROCEDURE OF OPTICAL DRIVE AFTER RECORDING OR ERASING ON OPTICAL DISC", filed December 17, 2002, and assigned serial number 91136442. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

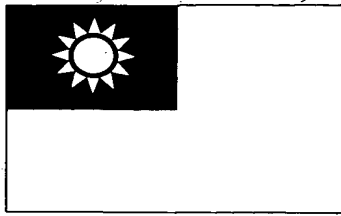
Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER
& RISLEY, L.L.P.**

By:


Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750
Atlanta, Georgia 30339
770-933-9500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 17 日
Application Date

申請案號：091-136442
Application No.

申請人：建興電子科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 29 日
Issue Date

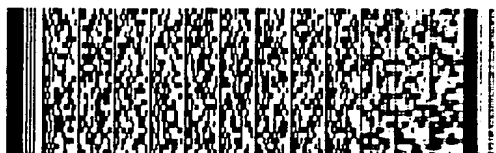
發文字號：09220533870
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 黃亮棠
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市南京東路4段16號6樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 建興電子科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市南京東路4段16號6樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 宋恭源
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法)

本發明係提出一種加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，運用於光碟燒錄機內晶片組的燒錄控制。當光碟燒錄機在寫入程序完成後，在讀取程序啟動(Start Up)時，晶片組直接利用記憶區塊內的軌道資訊(Track Information)以及聚焦伺服參數直接讀取光碟片上的燒錄資料。因此，本發明可以節省習知光碟燒錄機在讀取程序所耗費的時間。

五、(一)、本案代表圖為：第3圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

步驟S300：光碟燒錄機初始啟動時，獲得聚焦伺服參數並儲存至記憶區塊；

步驟S310：由燒錄指令中獲得軌道資訊並儲存至記憶區塊；

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法)

步驟 S320：以 SA0 方式燒錄方式執行燒錄光碟片；

步驟 S330：以記憶區塊內的聚焦伺服參數以及軌道資訊直接啟動光碟燒錄機

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，且特別是有關於一種光碟片在寫入程序後執行讀取程序時不更新(Update)記憶體區塊內之聚焦伺服參數以及軌道資訊。

【先前技術】

一般來說，習知光碟片可分為CD-ROM，CD-R，與CD-RW光碟片。而由於CD-ROM光碟片係屬於較早的規格，因此其資料儲存的格式與CD-R及CD-RW光碟片稍有不同。

請參照第1a與1b圖，其所繪示為習知CD-ROM光碟片中的資料儲存格式。一般來說，所有光碟片100的軌道係由碟片的內圈以螺旋圓周的方式向外分布。

而第1b圖之繪示為將CD-ROM光碟片的軌道以一直線來表示。而資料的分布可分為導入區(Lead-in Zone)102、資料區(Data Zone)104、與導出區(Lead-out Zone)106。而此三個區即形成一區段(Session)110。其中，在一個區段110中導入區102位於螺旋圓周內側，導出區106位於螺旋圓周之外側，導入區102與導出區106之間即為資料區104。由於習知CD-ROM光碟亦可支援多區段(Multi-session)格式。因此，習知CD-ROM光碟片可以有其他導入區(Lead-in Zone)112、資料區(Data Zone)114、與導出區(Lead-out Zone)116所組成之區段120同時儲存在一片CD-ROM光碟片中。



五、發明說明 (2)

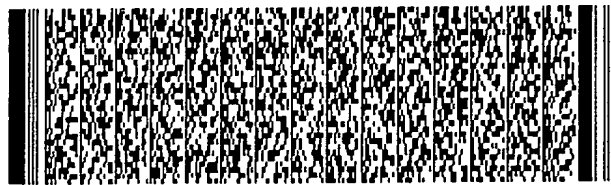
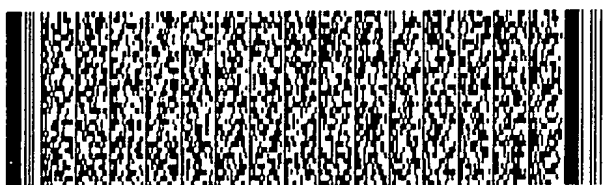
一般來說，導入區中的內容表(Table of Content，以下簡稱TOC)皆儲存有資料區中的每一軌資料的起始位址，因此，光學頭在讀取資料區的資料前，必須先至TOC處獲得每一軌資料的起始位址之後才能在資料區中找到所需的資料。

請參照第2圖，其所繪示為習知CD-R或者CR-RW光碟片中螺旋圓周軌道以一直線來表示。CD-R或者CD-RW光碟片規格相較於CD-ROM光碟片，增加了一個程式記憶區(Program Memory Area，以下簡稱PMA)200位於光碟片之最內圈的區域。PMA內內容除了包含TOC的內容之外，更增加了許多資料區內的相關資訊。舉例來說，每一軌資料的終止位址…等等。因此，習知CD-R或者CR-RW光碟片的資料分布係為，最內圈的PMA 200、區段210、…、區段220。而每個區段皆包含導入區、資料區、與導出區，例如區段210內的導入區212、資料區214、導出區216以及區段220內的導入區222、資料區224、導出區226。為了能夠相容於CD-ROM光碟片，導入區內仍具有TOC。

一般來說可燒錄光碟機在燒錄CD-R或者CD-RW光碟片時有下列幾種燒錄方式：

(I)一次一軌(Track At Once，簡稱TAO)，TAO的燒錄方式係每次皆在資料區中寫入單一軌的資料，並將寫入的資料記錄於PMA，當所有資料都寫完後再將所有軌的起始位址寫入TOC之中，以便相容於CD-ROM光碟片的規格。

(II)一次一區段(Session At Once，簡稱SAO)，SAO



五、發明說明 (3)

的燒錄方式係每次寫入一區段的所有資料，亦即，每次寫入皆會將導入區、資料區、與導出區一次寫入光碟片。並且將此區段的所有資料皆寫入PMA之中，當然導入區內的TOC在寫入整個區段時已經一併寫入完成。

由於燒錄技術的快速進步，光碟燒錄機的燒錄速度已經可以到達五十二倍速了，也就是說，燒錄一片CD-R或者CD-RW光碟片僅需要大約二分鐘。相較於更早之前的光碟燒錄機動輒需要幾十分鐘以上的燒錄速度來說，已經有了長足的進步。

在習知，光碟燒錄機以SAO燒錄方式執行燒錄的動作時，光碟燒錄機之中的晶片組也必須控制一記憶區塊（通常為一動態隨機存取記憶體，DRAM）來儲存所有的軌道資訊（Track Information），這些軌道資訊包括TOC與PMA內的所有相關資料。因此，光碟燒錄機在寫入程序時，晶片組就會由軌道資訊中取出對應的資料並組合之後寫入TOC或者PMA之中。亦即，當光碟片寫入程序完成之後，光碟片中PMA以及TOC中的所有資料亦可在記憶區塊內的軌道資訊之中獲得。

一般來說光碟機的燒錄動作包含寫入程序以及讀取程序。以SAO燒錄方式為例，寫入程序係將PMA以及所有的區段寫入光碟片中。而讀取程序則緊接在寫入程序之後。

在習之光碟燒錄的燒錄動作中，讀取程序必須重新啟動（Start Up）光碟片。此時，光碟片重新開始旋轉，光碟燒錄機再次作一次伺服聚焦的動作，並記錄伺服聚焦參數



五、發明說明 (4)

於記憶區塊。接著，重新讀取光碟片上PMA以及TOC內的所有軌道資訊，並以讀取的軌道資訊更新晶片組所控制的記憶區塊。之後，光碟燒錄機根據軌道資訊來讀取資料區內的燒錄資料。

然而，上述碟燒錄機重新啟動，包含轉動光碟片、聚焦伺服、讀取軌道資訊，皆需耗時約十幾秒至半分鐘。在習知燒錄速度很慢的光碟燒錄機，讀取程序的重新啟動所需的時間相較於總燒錄時間來說是很短暫的，因此，並不需特別去重視。但是當現今燒錄速度以可到達約二分鐘，相對的，光碟燒錄機讀取程序再次啟動所花費的時間就會佔去很重的比例，因此，如何節省光碟機讀取程序再次啟動時所花費的時間為本發明所要解決的課題。

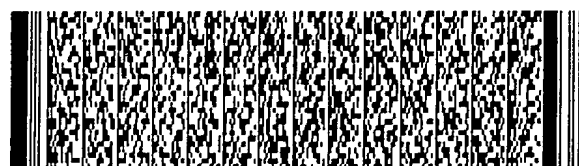
【發明內容】

發明目的

本發明的目的係提供一種加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，運用於光碟燒錄機內的晶片組。當光碟燒錄機寫入程序完成之後，晶片組直接利用記憶區塊內的軌道資訊以及聚焦伺服參數直接啟動光碟燒錄機，用以節省習知光碟燒錄機在讀取程序時重新啟動所耗費的時間。

發明特徵

本發明提出一種加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其簡述如下：



五、發明說明 (5)

首先，以 SA0 方式燒錄光碟片；所獲得的聚焦伺服參數記錄於記憶區塊；而在寫入程序程序時，將寫入的軌道資訊也記錄於記憶區塊；以及，以記憶區塊內之聚焦伺服參數以及軌道資訊來啟動光碟燒錄機。

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本發明特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制。

【實施方式】

請參照第 3 圖，其所繪示為本發明加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法流程圖。

步驟 S300：光碟燒錄機初始啟動時，獲得聚焦伺服參數並儲存至記憶區塊；

步驟 S310：由燒錄指令中獲得軌道資訊並儲存至記憶區塊；

步驟 S320：以 SA0 方式燒錄方式執行燒錄光碟片；

步驟 S330：以記憶區塊內的聚焦伺服參數以及軌道資訊直接啟動光碟燒錄機。

由於光碟燒錄機在寫入程序開始之前必定會對所燒錄的光碟片進行聚焦伺服，並以獲得的聚焦伺服參數以便進行整個光碟片的燒錄。

接著，由主機端 (Host) 接獲燒錄指令，並由主機端所提供的軌道訊息以及燒錄方式 (例如 SA0 的燒錄方式) 來進



五、發明說明 (6)

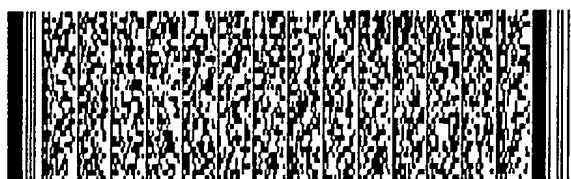
行光碟片的燒錄動作。

由於光碟燒錄機在執行CD-R或者CD-RW光碟片的燒錄時，如果遇到燒錄錯誤等問題，光碟燒錄機會發出寫入錯誤訊號，用以通知使用者，此次光碟片的燒錄不成功。亦即，當光碟燒錄機成功將光碟片燒錄完成，寫入錯誤訊號不會出現。因此可以確定光碟燒錄機在執行燒錄光碟片所使用的聚焦伺服參數以及軌道資訊必定為正確的。也就是說，當光碟燒錄機成功地執行完光碟片寫入程序後，光碟燒錄機內晶片組所控制的記憶區塊內的軌道資訊以及聚焦伺服參數一定是正確無誤。

因此，當光碟燒錄機再次啟動時，晶片組即可直接利用記憶區塊內的軌道資訊以及聚焦伺服參數來啟動。因此，光碟燒錄機可完全省略重新啟動時，再去獲得聚焦伺服參數，以及讀取軌道資訊。如此，可節省習知光碟燒錄機重新啟動所花費的時間導致在讀取程序耗費太多時間。

由於本發明係直接利用光碟燒錄機燒錄完成之後記憶區塊內的所有資料，並根據這些資料(包含聚焦伺服參數以及軌道資訊)來直接啟動光碟燒錄機，因此可以節省習知光碟燒錄機在讀取程序時重新啟動所耗費的時間。

再者，本發明亦可應用於CD-RW光碟片使用於抹除(Blank)功能，當CD-RW光碟片在作資料的抹除時，也必須將聚焦伺服參數與軌道資訊記錄於記憶區塊，而在抹除完成並作讀取程序時，可直接利用記憶區塊內的所有資料來直接啟動光碟燒錄機以確認抹除後的光碟片燒錄資料皆被



五、發明說明 (7)

抹除。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1a與1b圖所繪示為習知CD-ROM光碟片中的資料儲存格式；

第2圖所繪示為習知CD-R或者CR-RW光碟片中螺旋圓周軌道以一直線來表示；以及

第3圖，其所繪示為本發明加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法流程圖。

【圖號說明】

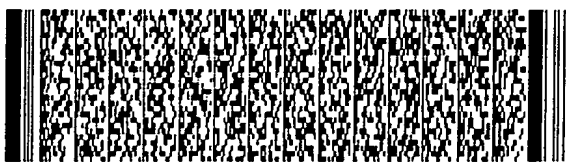
100 光碟片

102、112、202、212 導入區

104、114、204、214 資料區

106、116、206、216 導出區

200 程式記憶區



六、申請專利範圍

1. 一種加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，用於一光碟燒錄機燒錄一光碟片，包括下列步驟：
獲得一聚焦伺服參數並記錄於一記憶區塊；
獲得一軌道資訊並記錄於該記憶區塊；
以一SAO方式燒錄該光碟片；以及
在一讀取程序時，以該記憶區塊內之該聚焦伺服參數以及軌道資訊啟動該光碟燒錄機。

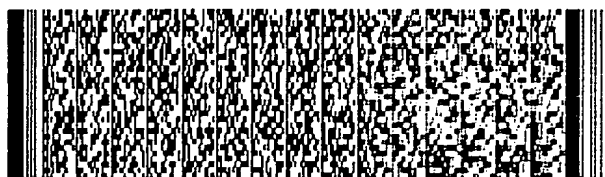
2. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中該記憶區塊係由一晶片組所控制。

3. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中該記憶區塊係為一動態隨機存取記憶體。

4. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中該光碟片為一CD-R光碟片。

5. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中該光碟片為一CD-RW光碟片。

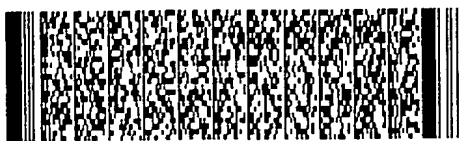
6. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中記錄於該記憶區塊係由該光碟燒



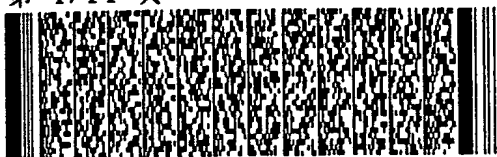
六、申請專利範圍

錄機內之一控制晶片所控制。

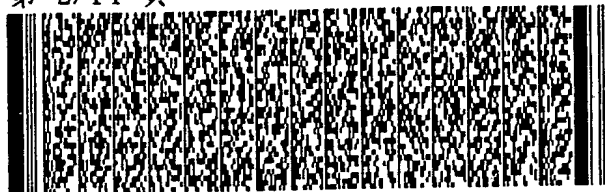
7. 如申請專利範圍第1項所述之加速光碟片寫入程序完成後之啟動方法，其中該軌道資訊係由一主機端所提供。



第 1/14 頁



第 2/14 頁



第 3/14 頁



第 4/14 頁



第 5/14 頁



第 5/14 頁



第 6/14 頁



第 6/14 頁



第 7/14 頁



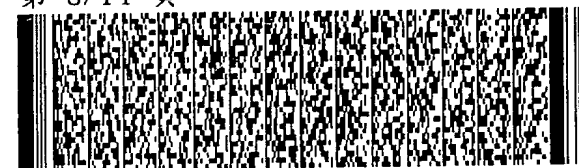
第 7/14 頁



第 8/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 9/14 頁



第 10/14 頁



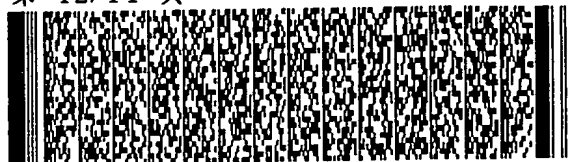
第 10/14 頁



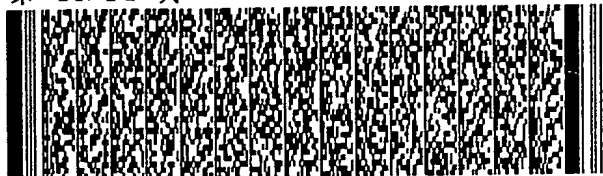
第 11/14 頁



第 12/14 頁

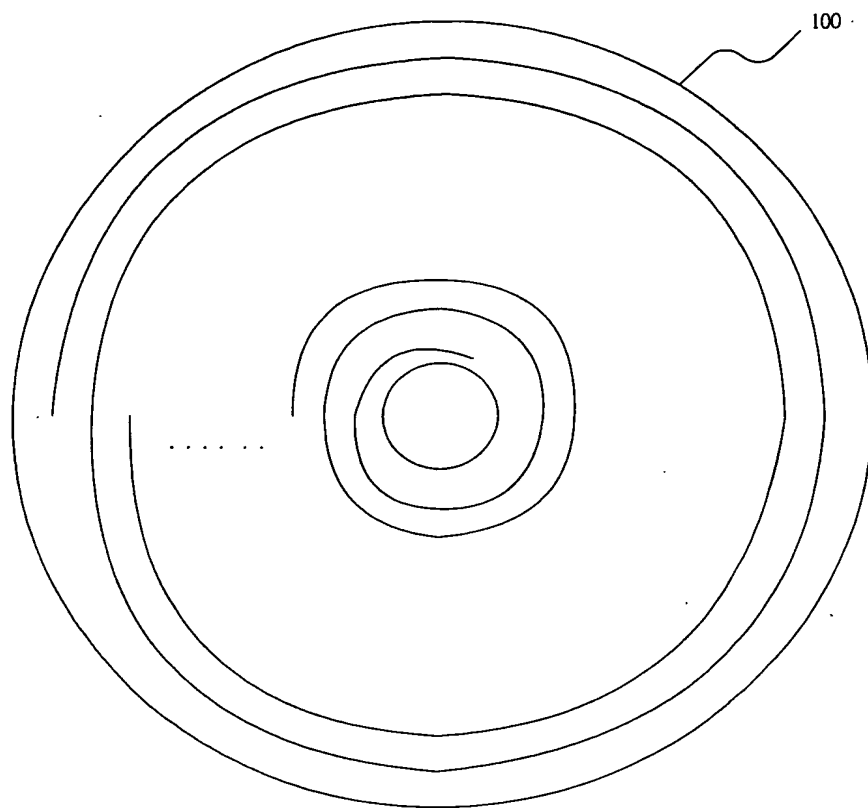


第 13/14 頁

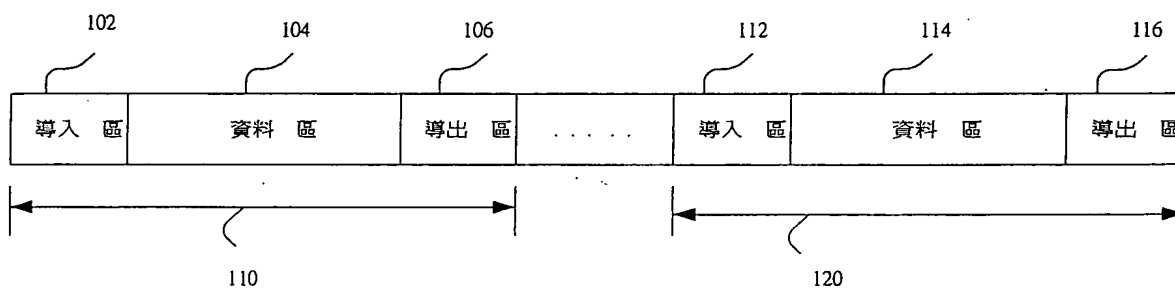


第 14/14 頁

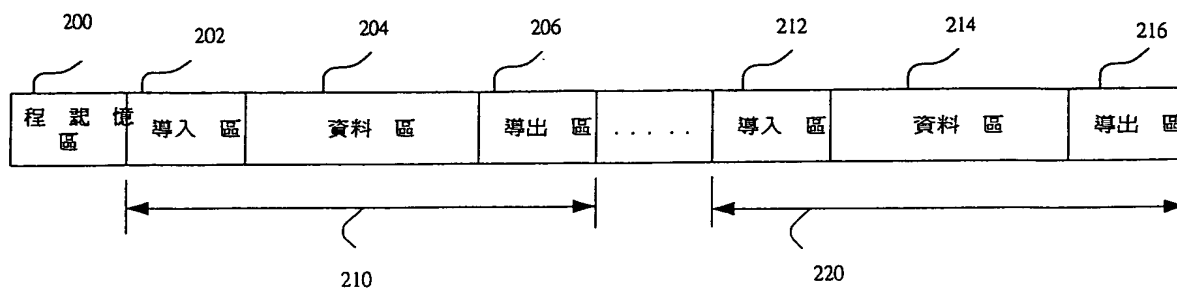




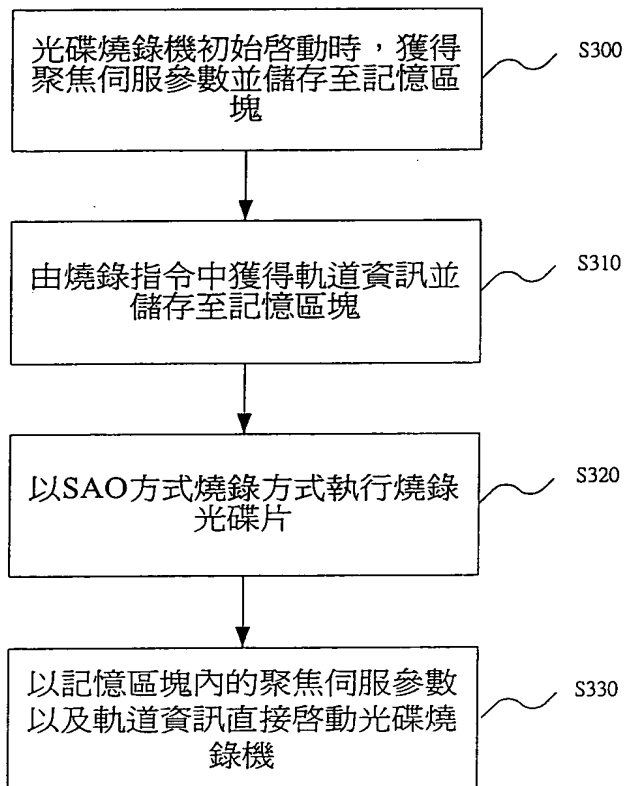
第 1 a 圖



第 1 b 圖



第 2 圖



第 3 圖